

Sicherheitseinrichtung für ein Fahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung für ein Fahrzeug, insbesondere für ein Kraftfahrzeug zur Verringerung des Verletzungsrisikos eines Fahrzeuginsassen bei Seitenaufprallunfällen, mit mindestens einem Polsterelement, das am Fahrzeug seitlich benachbart zu einer Insassenposition angeordnet und durch eine Betätigungsvorrichtung aus einer Ruhelage in Richtung auf die Insassenposition in eine ausgefahrene Lage bewegbar ist. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betrieb einer Sicherheitseinrichtung.

Eine solche Sicherheitseinrichtung ist aus der DE 28 56 437 C2 bekannt. Die Betätigungsvorrichtung umfasst einen Hebel, der derart ausgebildet ist, dass das Polsterelement bei einem Seitencrash mit Hilfe des Hebels schneller in Richtung einer Insassenposition bewegt wird, als die Struktur der Fahrgastzelle, an dem das Polsterelement angeordnet ist, sich durch die Deformation aufgrund des Unfallstoßes in Richtung Insassenposition bewegt. Mit der in der DE 28 56 437 C2 vorgeschlagenen Anordnung kann eine Verbesserung des Insassenschutzes bei Seitenaufprallunfällen erzielt werden. Problematisch ist allerdings, dass auch mit dieser Anordnung ein Insasse bei einem Seitenaufprall nicht optimal geschützt ist, da der Abstand zwischen dem Polsterelement und dem Insassen trotz der schnelleren Ausfahrbewegung des Polsterelements zu groß ist und somit eine Relativbewegung zwischen Polsterelement und Insassen nicht vollständig vermieden werden kann.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitseinrichtung für ein Fahrzeug zu schaffen, mit dem das Verletzungsrisiko eines Fahrzeuginsassen bei Seitenaufprallunfällen auf ein Minimum reduziert werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Betätigungsvorrichtung durch einen fahrzeugeigenen Antrieb antreibbar ist. Durch den fahrzeugeigenen Antrieb kann das Polsterelement mit Hilfe der Betätigungsvorrichtung aus einer Ruhelage in Richtung auf die Insassenposition in eine ausgefahrene Lage bewegt werden, ohne dass eine Fremdeinwirkung, beispielsweise durch einen Unfallaufprall, erforderlich ist. Vielmehr kann das Polsterelement aktiv in Richtung Insassenposition bewegt werden, um bei einem drohenden oder in kürze stattfindenden Unfall den Abstand zwischen einem Insassen und dem stoßabsorbierenden Polsterelement zu reduzieren. Durch den geringen Abstand zwischen Insassen und Polsterelement kann der Insasse relativ zum Polsterelement keine hohen Geschwindigkeiten aufnehmen. Vielmehr kann der Insasse von Beginn des Unfalls an durch das anliegende oder zumindest sich in unmittelbarer Nähe befindliche Polsterelement abgefangen werden.

Die Aktivierung der Betätigungsvorrichtung durch einen fahrzeugeigenen Antrieb schließt nicht aus, dass die Betätigungsvorrichtung auch, wie bereits aus dem Stand der Technik bekannt, durch Crasheinwirkung in Richtung auf eine Insassenposition bewegbar ist.

Das Polsterelement kann in oder an einer Tür oder in oder an einer Karosseriesäule des Fahrzeugs angeordnet sein, so dass Pelvis und Thorax eines Fahrzeuginsassen optimal geschützt werden können.

Vorteilhafterweise sind mehrere, in Serie geschaltete Polsterelemente und/oder zusätzliche Schaumelemente vorgesehen. Die Polsterelemente und/oder Schaumelemente können eine

Schaum- und/oder Wabenstruktur aufweisen, sodass sie eine Energieabsorption ermöglichen. Die einzelnen Polster- und/oder Schaumelemente können auch einen verschiedenartigen Aufbau aufweisen. Somit ist eine progressive Absorption von Stoßenergie möglich.

Die Polster- und/oder Schaumelemente können gegeneinander verschieblich angeordnet und/oder zumindest mittelbar durch Linearführungen geführt sein. Diese Maßnahmen tragen dazu bei, dass das Polsterelement oder die Polsterelemente entlang einer definierten Bewegungsbahn in Richtung auf eine Insassenposition bewegbar sind.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass das Polsterelement in einer ausgefahrenen Lage arretierbar ist. Dies hat den Vorteil, dass die Stoßenergie im ausgefahrenen Zustand des Polsterelements abgebaut werden kann.

Vorteilhafterweise ist der fahrzeugeigene Antrieb als Elektromotor ausgebildet. Diese Art des Antriebs ist vergleichsweise preisgünstig und lässt sich ohne größeren Aufwand vom elektrischen Netz des Fahrzeugs versorgen. Der Elektromotor kann die Betätigungsvorrichtung antreiben, die wiederum das Polsterelement aus einer Ruhelage in Richtung auf die Insassenposition in eine ausgefahrene Lage bewegt.

Die Betätigungsvorrichtung kann ein als Seil oder Band ausgebildetes Zugmittel aufweisen, das vorzugsweise zumindest abschnittsweise in oder auf einem Speicher bevorratet ist. Das Zugmittel kann in dem Speicher aufgewickelt sein, wobei der Speicher vom fahrzeugeigenen Antrieb antreibbar ist. Durch diese Maßnahme kann mit einem besonders kompakten und einfachen Mechanismus eine Betätigungsvorrichtung für die Bewegung des Polsterelements gebildet werden.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist ein Zusatzantrieb für die Bewegung des Polsterelements in Richtung auf die Insassenposition vorgesehen. Dieser Zusatzantrieb kann durch einen Federspeicher und/oder durch pyrotechnische Elemente gebildet sein. Durch diese Elemente kann eine gegenüber der durch den fahrzeugeigenen Antrieb aktivierten Betätigung des Polsterelements oder der Polsterelemente eine weitere Erhöhung der Bewegungsgeschwindigkeit erreicht werden.

Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn der fahrzeugeigene Antrieb und/oder der Zusatzantrieb mit Sensoren zur Erfassung des Fahrzeugzustands und/oder des Zustands der Umgebung des Fahrzeugs gekoppelt ist beziehungsweise sind. Hierdurch ist es möglich, den fahrzeugeigenen Antrieb für die Betätigungsvorrichtung anzusteuern, um das Polsterelement bereits vor Aufprall eines Unfallgegners in Richtung auf die Insassenposition zu bewegen. Als Sensoren zur Erfassung des Fahrzeugzustands können beispielsweise Raddrehzahl- oder Beschleunigungssensoren herangezogen werden, die auch zur Ansteuerung weiterer Sicherheitssysteme wie ABS, ESP oder Airbags Verwendung finden. Die Umgebung des Fahrzeugs kann beispielsweise mit Hilfe von Kameras oder anderen umgebungserfassenden Sensoren (z.B. Radar, IR-Sensoren) überwacht werden, so dass ein sich dem Fahrzeug nähernder Unfallgegner oder ein Hindernis erfasst werden kann.

Vorteilhafterweise ist mindestens ein Rückstellelement zur Bewegung des mindestens einen Polsterelements aus einer ausgefahrenen Lage in die Ruhelage vorgesehen. Somit ist das System reversibel und kann wiederverwendet werden. Dies ist beispielsweise bei Airbagsystemen nicht möglich, da diese nach ihrer Auslösung ausgetauscht werden müssen. Die Polsterelemente der erfindungsgemäßen Sicherheitseinrichtung hingen können, nachdem sie präventiv ausgefahren worden sind, nach einem nicht erfolgten Unfall wieder in die Ruhelage gebracht werden.

Das Rückstellelement ist vorteilhafterweise als Zugfeder ausgebildet, so dass die Betätigungsvorrichtung entgegen der Wirkung der Feder das Polsterelement aus einer Ruhelage in eine ausgefahrene Lage bewegen kann und danach durch Wirkung der Zugfeder das Polsterelement wieder in seine Ruhelage gebracht werden kann. Eine Rückstellung des Polsterelements ist alternativ oder optional auch mit Hilfe der Betätigungsvorrichtung möglich, die vom fahrzeugeigenen Antrieb angetrieben ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert ist.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausschnitts einer Fahrgastzelle mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitseinrichtung; und

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Sicherheitseinrichtung entsprechend Schnitt II-II gemäß Fig. 1.

In Figur 1 ist eine Fahrgastzelle eines Fahrzeugs 2 abschnittsweise dargestellt. Die Fahrgastzelle weist eine A-Säule 4 sowie eine B-Säule 6 auf, wobei zwischen den Säulen eine Tür 8 angeordnet ist. An der Tür 8 sind in dem zur B-Säule 6 benachbarten Bereich eine Sicherheitseinrichtung 10 sowie eine Sicherheitseinrichtung 12 angeordnet. Ferner ist in der B-Säule 6, benachbart zu den Sicherheitseinrichtungen 10 und 12 eine weitere Sicherheitseinrichtung 14 vorgesehen.

Die Sicherheitseinrichtung 10 ist in Figur 2 im Querschnitt und im Detail dargestellt. Die Tür 8 weist eine Türaußenhaut

16 auf, die die Fahrgastzelle des Fahrzeugs 2 nach außen hin begrenzt. Benachbart zur Türaußenhaut 16 ist ein Schaumelement 18 vorgesehen, das durch einen schematisch dargestellten Kern 20 stabilisiert ist. Das Schaumelement 18 dient zur Aufnahme von Stoßenergie bei einem Seitenaufprall auf die Türaußenhaut 16.

Benachbart zum Schaumelement 18 ist eine Zwischenwand 22 vorgesehen, die zur Verstärkung der Struktur der Tür 8 dient. Benachbart zu der Zwischenwand 22 ist eine Lagerplatte 24 angeordnet, an der insgesamt drei Schaumelemente, nämlich ein oberes Schaumelement 26, ein mittleres Schaumelement 28 und ein unteres Schaumelement 30 angeordnet sind. Die Schaumelemente 26 bis 30 sind länglich ausgebildet und erstrecken sich in Richtung auf den Innenraum der Fahrgastzelle des Fahrzeugs 2. Zwischen dem oberen Schaumelement 26 und dem mittleren Schaumelement 28 ist ein oberes Polsterelement 32 verschieblich gelagert. Entsprechend ist ein unteres Polsterelement 34 verschieblich zwischen dem mittleren Schaumelement 28 und dem unteren Schaumelement 30 gelagert. Die Polsterelemente 32 und 34 sind mit einem Staufach 36 verbunden, dessen Innenraum durch Aufklappen einer Armauflage 38 zugänglich ist.

Die Polsterelemente 32 und 34 können mit Hilfe einer insgesamt mit dem Bezugszeichen 40 bezeichneten Betätigungsvorrichtung relativ zu den Schaumelementen 26 bis 30 bewegt werden. Die Betätigungsvorrichtung 40 umfasst ein Zugband 42, das teilweise auf einem Speicher 44 aufgewickelt ist. Die Betätigungsvorrichtung 40 umfasst ferner einen Antrieb 46, der den Speicher 44 antreibt, so dass das Zugband 42 auf den Speicher 44 aufgewickelt beziehungsweise von diesem abgewickelt werden kann. Das Zugband 42 ist nach Austritt aus dem Speicher 44 über eine Umlenkrolle 48 geführt und umschlingt zunächst das untere Schaumelement 30. Hieran anschließend verläuft das Zugband 42 um das untere Polsterelement 34 und in seinem weiteren Verlauf um das mittlere Schaumelement 28, um das obere Polsterelemente 32 und schließlich um das obere

Schaumelement 26. Das Zugband 42 ist an einem Befestigungspunkt 50 an der Lagerplatte 24 gesichert.

Um eine mit gestrichelten Pfeilen 52 angedeutete Ausfahrbewegung der Polster Elemente 32 und 34 sowie des Staufachs 36 zu ermöglichen, kann der Speicher 44 mit Hilfe des Antriebs 46 in mit 54 bezeichneter Antriebsrichtung angetrieben werden. Dies bewirkt, dass das Zugband in mit 56 bezeichneter Richtung bewegt und auf den Speicher 44 aufgewickelt wird. Durch das Aufwickeln des Zugbands 42 wird die Strecke des Zugbands zwischen dem Speicher 44 und dem Befestigungspunkt 50 verkürzt, so dass die Polster Elemente 32 und 34 zusammen mit dem Staufach 36 eine mit den Pfeilen 52 angedeutete Ausfahrbewegung ausführen. Es ist möglich, den Speicher 44 als Aufrollautomaten auszubilden, der es ermöglicht, das Zugband 42 in einer bestimmten Lage zu sperren. Erfolgt diese Sperrung in einer ausgefahrenen Lage der Polster Elemente 32 und 34, können diese in der ausgefahrenen Lage arretiert werden.

Die Polster Elemente 32 und 34 sowie das Staufach 36 können mit Hilfe von zwei Zugfedern 58, die an der Lagerplatte 24 angeordnet und mit den Polster Elementen 32 und 34 verbunden sind, aus einer ausgefahrenen Lage wieder in eine in Figur 2 dargestellte Ruhelage zurückbewegt werden. Dabei ist das Staufach 36 mit Hilfe einer Linearführung 60 geführt.

Mit der dargestellten Sicherheitseinrichtung können die Polster Elemente 32 und 34 sowie das Staufach 36 bereits vor Aufprall eines Unfallgegners auf die Türaußenhaut 16 aus der in Figur 2 dargestellten Ruhelage in eine ausgefahrene Lage gebracht werden, so dass der Abstand zwischen einem Fahrzeuginsassen und dem Staufach 36 bereits vor Beginn des Unfalls auf ein Minimum reduziert werden kann. Hierdurch ist ein optimaler Insassenschutz möglich.

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für ein Fahrzeug (2), insbesondere für ein Kraftfahrzeug zur Verringerung des Verletzungsrisikos eines Fahrzeuginsassen bei Seitenaufprallunfällen, mit mindestens einem Polsterelement (32, 34), das am Fahrzeug (2) seitlich benachbart zu einer Insassenposition angeordnet und durch eine Betätigungsvorrichtung (40) aus einer Ruhelage in Richtung auf die Insassenposition in eine ausgefahrene Lage bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (40) durch einen fahrzeugeigenen Antrieb (46) antreibbar ist.
2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Polsterelement (32, 34) in oder an einer Tür (8) oder in oder an einer Karosseriesäule (6) des Fahrzeugs (2) angeordnet ist.
3. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere, in Serie geschaltete Polsterelemente (32, 34) und/oder zusätzliche Schaumelemente (18, 26, 28, 30) vorgesehen sind.
4. Sicherheitseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die Polsterelemente (32, 34) und/oder die Schaumelemente (18, 26, 28, 30) gegeneinander verschieblich angeordnet sind.

5. Sicherheitseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Polsterelemente (32, 34) und/oder die Schaumelemente (18, 26, 28, 30) zumindest mittelbar durch Linearführungen (60) geführt sind.
6. Sicherheitseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Polsterelement (32, 34) in einer ausgefahrenen Lage arretierbar ist.
7. Sicherheitseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der fahrzeugeigene Antrieb (46) als Elektromotor ausgebildet ist.
8. Sicherheitseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigungsvorrichtung (40) ein als Seil oder Band ausgebildetes Zugmittel (42) aufweist.
9. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zugmittel (42) zumindest abschnittsweise in oder auf einem Speicher (44) bevorratet ist.
10. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Zugmittel (42) in dem oder auf den Speicher (44)

aufwickelbar ist und dass der Speicher (44) vom fahrzeug-eigenen Antrieb (46) antreibbar ist.

11. Sicherheitseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zusatzantrieb für die Bewegung des Polsterelements (32, 34) in Richtung auf die Insassenposition vorgesehen ist.
12. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatzantrieb durch einen Federspeicher und/oder pyrotechnische Elemente gebildet ist.
13. Sicherheitseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der fahrzeugeigene Antrieb (46) und/oder der Zusatzantrieb mit Sensoren zur Erfassung des Fahrzeugzustands und/oder des Zustands der Umgebung des Fahrzeugs gekoppelt ist bzw. sind.
14. Sicherheitseinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Rückstellelement (58) zur Bewegung des mindestens einen Polsterelements aus einer ausgefahrenen Lage in die Ruhelage vorgesehen ist.
15. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement (58) durch mindestens eine Zugfeder gebildet ist.
16. Verfahren zum Betrieb einer Sicherheitseinrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbe-

sondere für ein Kraftfahrzeug zur Verringerung des Verletzungsrisikos eines Fahrzeuginsassen bei Seitenaufprallunfällen, mit mindestens einem Polsterelement (32, 34), das am Fahrzeug (2) seitlich benachbart zu einer Insassenposition angeordnet und durch eine Betätigungsvorrichtung (40) aus einer Ruhelage in Richtung auf die Insassenposition in eine ausgefahrene Lage bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (40) durch einen fahrzeugeigenen Antrieb (46) angetrieben wird.

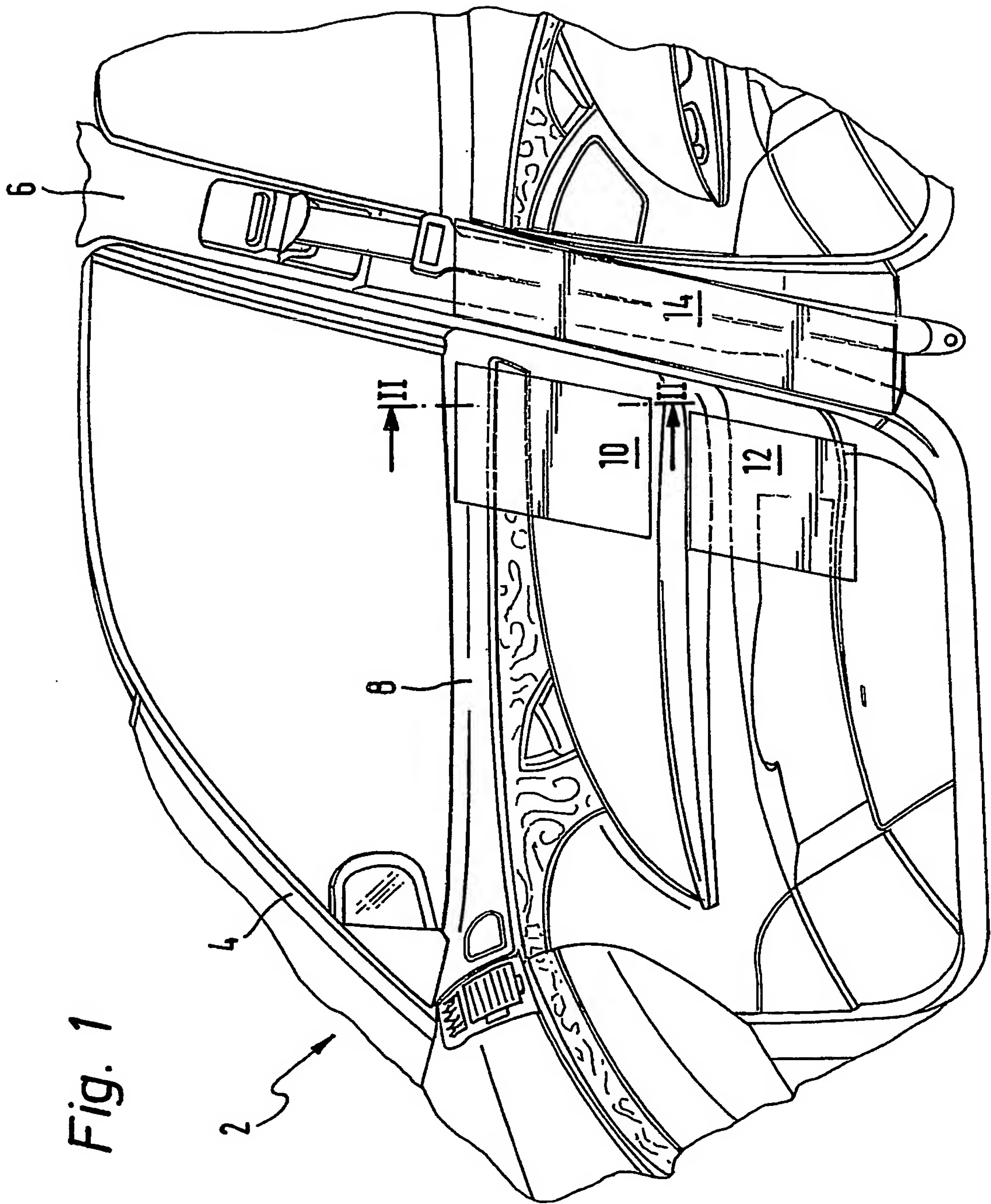


Fig. 1

2 / 2

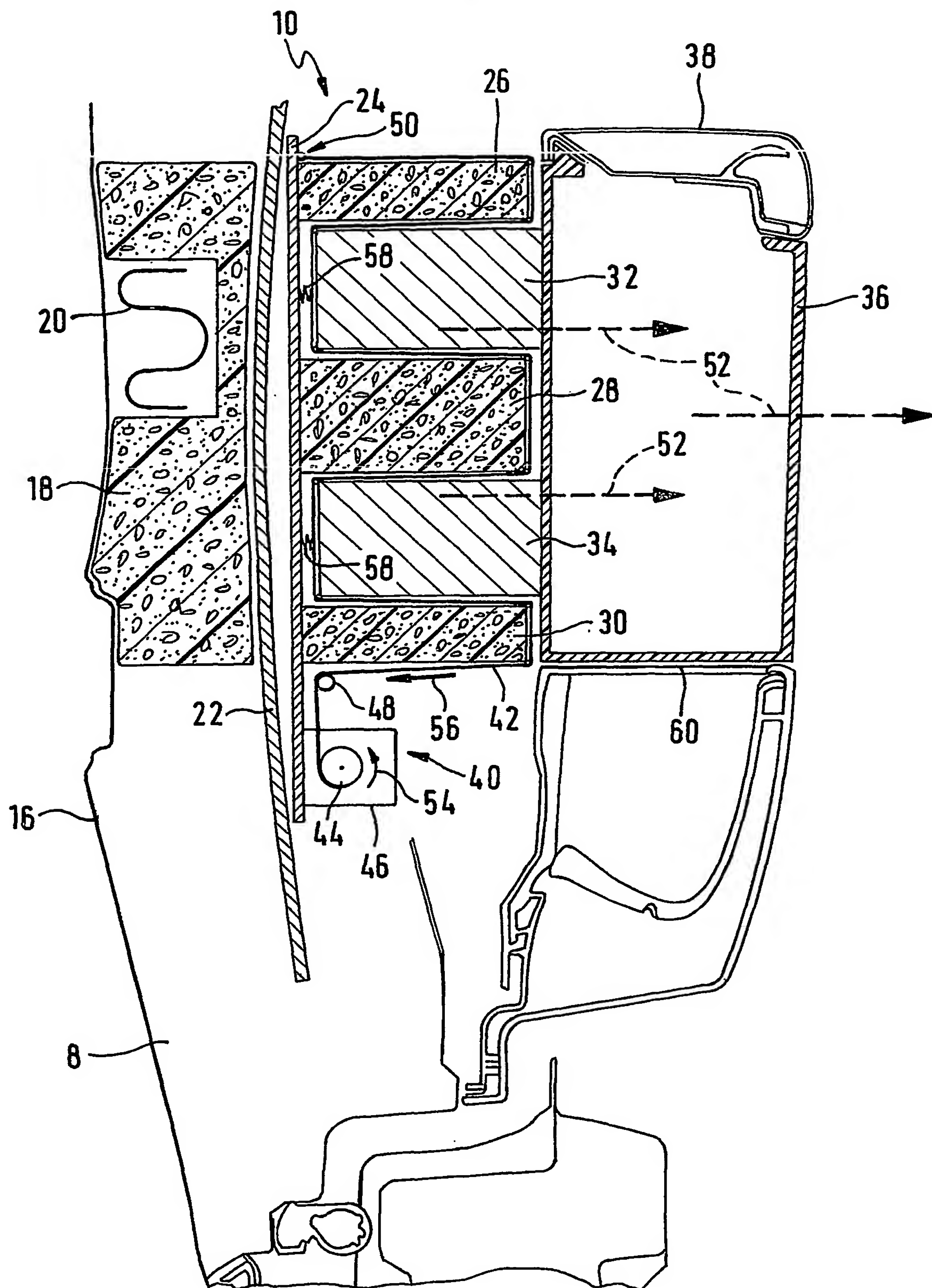


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/012001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R21/02 B60R21/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 100 43 290 C1 (ACTS GMBH & CO. KG) 18 April 2002 (2002-04-18) paragraph '0028! - paragraph '0036!; figures 7-9	1-6, 13, 16 11, 12
X A	DE 22 32 726 A1 (VOLKSWAGENWERK AG, 3180 WOLFSBURG) 24 January 1974 (1974-01-24) page 2, line 5 - line 19 page 4, line 5 - line 8; figure 3	1, 2, 13, 16 12
A	FR 2 744 408 A (SOLLAC) 8 August 1997 (1997-08-08) page 2, line 36 - page 3, line 13; figures 3-5	1, 16
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 February 2005

Date of mailing of the international search report

01/03/2005

Name and mailing address of the ISA -

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Burley, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/012001

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 28 56 437 A1 (VOLKSWAGENWERK AG; VOLKSWAGEN AG, 3180 WOLFSBURG, DE) 31 July 1980 (1980-07-31) cited in the application page 5, line 8 - page 7, line 30; figures 1,2</p> <p>-----</p>	1,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/012001

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10043290	C1	18-04-2002	NONE
DE 2232726	A1	24-01-1974	NONE
FR 2744408	A	08-08-1997	FR 2744408 A1 08-08-1997
DE 2856437	A1	31-07-1980	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R21/02 B60R21/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	DE 100 43 290 C1 (ACTS GMBH & CO. KG) 18. April 2002 (2002-04-18) Absatz '0028! - Absatz '0036!; Abbildungen 7-9	1-6, 13, 16 11, 12
X A	DE 22 32 726 A1 (VOLKSWAGENWERK AG, 3180 WOLFSBURG) 24. Januar 1974 (1974-01-24) Seite 2, Zeile 5 - Zeile 19 Seite 4, Zeile 5 - Zeile 8; Abbildung 3	1, 2, 13, 16 12
A	FR 2 744 408 A (SOLLAC) 8. August 1997 (1997-08-08) Seite 2, Zeile 36 - Seite 3, Zeile 13; Abbildungen 3-5	1, 16
-/--		



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Februar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/03/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Burley, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012001

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DE 28 56 437 A1 (VOLKSWAGENWERK AG; VOLKSWAGEN AG, 3180 WOLFSBURG, DE) 31. Juli 1980 (1980-07-31) in der Anmeldung erwähnt Seite 5, Zeile 8 - Seite 7, Zeile 30; Abbildungen 1,2</p> <p>-----</p>	1,16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/012001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10043290	C1	18-04-2002	KEINE
DE 2232726	A1	24-01-1974	KEINE
FR 2744408	A	08-08-1997	FR 2744408 A1 08-08-1997
DE 2856437	A1	31-07-1980	KEINE